

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-228481

(43)Date of publication of application : 25.08.1998

(51)Int.CI. G06F 17/30

(21)Application number : 09-030577 (71)Applicant : ATR CHINOU EIZO TSUSHIN
KENKYUSHO:KK

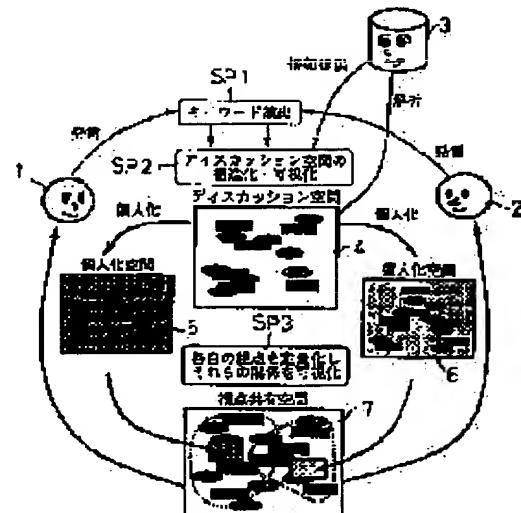
(22)Date of filing : 14.02.1997 (72)Inventor : SUMI YASUYUKI
NISHIMOTO KAZUSHI
MASE KENJI

(54) INTEREST ACQUIREMENT METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an interest acquirement method for automatically making a consideration space into structure and visualizing the association of the interest of a user without the need of previously preparing processing object data.

SOLUTION: Information obtained in the conversation of the respective users 1 and 2 is visualized in a discussion space 4 and a keyword and utterance, which are not interesting, are eliminated in individualized spaces 5 and 6. The significance of an interesting keyword is enhanced and viewpoint objects having the keywords existing in the individualized space of the user are generated. The respective individualized spaces are adjusted and a viewpoint common space 7 for visualizing the relation of the viewpoints is generated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.02.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3007310

[Date of registration] 26.11.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-228481

(43) 公開日 平成10年(1998)8月25日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 6 F 17/30

識別記号

F I
G 0 6 F 15/401

3 1 0 D
3 2 0 Z

審査請求 有 請求項の数3 O L (全6頁)

(21) 出願番号 特願平9-30577

(22) 出願日 平成9年(1997)2月14日

特許法第30条第1項適用申請有り 平成8年12月4日
社団法人人工知能学会発行の「第7回合同研究会“AI
シンポジウム'96”資料 (S I G-J-9602)」に発
表

(71) 出願人 595147700

株式会社エイ・ティ・アール知能映像通信
研究所
京都府相楽郡精華町大字乾谷小字三平谷5
番地

(72) 発明者 角 康之

京都府相楽郡精華町大字乾谷小字三平谷5
番地 株式会社エイ・ティ・アール知能映
像通信研究所内

(74) 代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

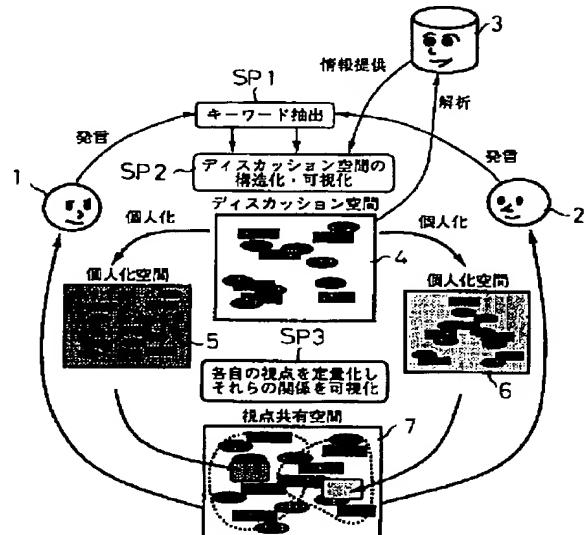
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 興味獲得方法

(57) 【要約】

【課題】 予め処理対象データを用意しておく必要がなく、思考空間の構造化を自動化して利用者の興味の関連性を可視化できるような興味獲得方法を提供する。

【解決手段】 各利用者1、2の対話で得られた情報をディスカッション空間4で可視化し、個人化空間5、6で興味のないキーワードや発言を削除して、興味のあるキーワードの重要度を高めし、各利用者の視点を定量化するために、その利用者の個人化空間に存在するすべてのキーワードを有する視点オブジェクトを生成し、各個人化空間をすり合わせ、それらの視点の関係を可視化するために視点共有空間7が生成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】各利用者が入力したテキスト集合を、それらが含むキーワードの共有度に基づいて個人化空間へ空間配置し、

前記各利用者の個人化空間に配置されているテキスト集合をすり合わせることにより、各利用者の興味の関連性を視点共有空間に可視化することを特徴とする、興味獲得方法。

【請求項2】前記テキスト集合は、各利用者の発言内容とキーワードであって、興味のあるキーワードの重要度を高くし、興味のない発言内容とキーワードを削除し、投入されていなかった個人的なテキストを各処理対象として加えることを特徴とする、請求項1の興味獲得方法。

【請求項3】前記視点共有空間には、前記各個人化空間内の発言とキーワードの和集合を可視化することを特徴とする、請求項2の興味獲得方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は興味獲得方法に関して、たとえば、対話活性化支援システムなどにおいて実現され、個人の興味あるデータを伝えることによって共同での発想を支援するような興味獲得方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、利用者の興味のある対象であるデータに対して多変量データ解析を施すことによって利用者の興味を定量化、分析する処方がいくつか提案されている。たとえば、杉本、堀、大須賀：設計問題への発想支援システムの応用と発想仮定のモデル化の試み、人工知能学会誌、8(5):575-582, 1993. の論文には、多変量データ解析手法の中でも相対尺度法と呼ばれる手法の適用について記載されている。

【0003】また、女部田、國藤：複数のKJ法図解の差異や共通語を可視化するシステムの実現について、第18回システム工学部会研究会「発想支援技術」、計測自動制御学会、pp. 21-28, 1995. には、複数の利用者が自由に入力したテキスト集合を各利用者が処理することによってその利用者の興味を獲得して、さらにそれらの関係を可視化することについて記載されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述の杉本論文においては、利用者の興味を獲得する際に題材となる処理対象データは、既に数量化されたデータベースであることが求められてきた。たとえば、杉本論文の場合は、自動車に関する利用者の個人的興味や主観を獲得するには、多数の自動車に関する数量化されたデータベース（各種自動車のサイズや排気量、重量などに関するデータベース）を予め用意しておく必要があった。

【0005】また、上述の女部田論文では、KJ法を用

いており、KJ法は利用者が手作業で自分の思考空間を構造化するものであり思考空間の構造化が自動化されていないという欠点がある。

【0006】それに対して、この発明の主たる目的は、予め処理対象データを用意しておく必要がなく、思考空間の構造化を自動化して複数の利用者の興味の関連性を可視化し得る興味獲得方法を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明は、各利用者が入力したテキスト集合を、それらが含むキーワードの共有度に基づいて個人化空間へ空間配置し、各利用者の個人化空間に配置されているテキスト集合をすり合わせることにより、各利用者の興味の関連性を視点共有空間に可視化するようにしたものである。

【0008】請求項2に係る発明では、請求項1のテキスト集合は、各利用者の発言内容とキーワードであって、興味のあるキーワードの重要度を高くし、興味のない発言内容とキーワードを削除し、投入されていなかった個人的なテキストを処理対象として加える。

【0009】請求項3に係る発明では、請求項2の視点共有空間には、各個人化空間内の発言とキーワードの和集合を可視化する。

【0010】

【発明の実施の形態】図1はこの発明の一実施形態の構成を示す図である。図1に示した実施形態では、コンピュータを利用したAIDE (Augmented Informative Discussion Environment) と呼ばれる対話活性化システムにより、対話やそれを通した協同発想、アイデアの共有化を促進する。

【0011】図1において、複数の利用者1, 2が発言すると、ステップ(図示ではS Pと略称する) S P 1において、その発言内容から名詞および未知語のキーワードとして抽出される。そして、ステップS P 2において、従来より知られた統計的手法を利用して、その時点までに入力された発言の集合と、それらから抽出されたキーワード集合がその関連性を反映してディスカッション空間4と称される2次元空間にマッピングされて対話空間の構造が可視化される。

【0012】各利用者1, 2は必要なときにディスカッション空間4を個人の思考空間として個人化空間5, 6にコピーし、個人思考モードに入ることができる。個人化空間5, 6上では各利用者1, 2が興味のあるキーワードの重要度を高くしたり、興味のない発言やキーワードを削除したり、他の参加者には公開していない個人のメモなどを処理対象として加えることにより、空間構造を再構成できる。

【0013】AIDEによって抽出されるキーワードには、たとえば「私」、「大切」、「結局」というような通常キーワードと認識されないもの（以下、雑音キーワードと称する）も含まれるが、上述の個人化空間上の作

業を通してこれらの雑音キーワードが削除される。

【0014】次に、ステップSP3において、各個人化空間5、6の視点を定量化するものとして新たに視点オブジェクトが作成される。視点オブジェクトとは、その利用者の個人化空間に存在するすべてのキーワードを持つオブジェクトであり、各キーワードの重要度は、空間内のそのキーワードの重要度の平均値とする。そして、視点の関係を可視化しようとしている複数の個人化空間内に存在している、テキストオブジェクトとキーワードの和集合と、それらの空間から生成された視点オブジェクトを含む視点共有空間7が構成される。

【0015】各利用者の視点オブジェクト以外のテキストオブジェクトのキーワードについては以下のようにされる。すなわち、ディスカッション空間に存在していたテキストオブジェクトの場合、視点共有を行なうすべての利用者が捨てたキーワードは捨てられるが、残ったキーワードについては複数の個人化空間における重要度の平均値が適用される。

【0016】このような視点共有空間7を提供することにより、複数の利用者が共有しているテキストオブジェクトやキーワードを仲介として、各利用者の視点の関係を視覚的に認識し合うことが可能となる。また、各利用者が個人的に持っていた知識やアイデアを視点共有空間7で公開することにより、知識の交換や共有が促進される。

【0017】さらに、この発明の一実施形態では、雑音キーワードを捨て、共有空間を洗練するという課題への一方策になると考えられる。つまり、複数の利用者で共有しているディスカッション空間5、6の質を高めるためには、余計な雑音キーワードを取扱いたいが、そのために新たなチャネルを設けて利用者間のネゴシエーションなどに頼ってその作業を行なうことは現実的には不可能である。しかし、上述の実施形態で視点共有空間7を生成すれば、各利用者が自由に個人化空間5、6を構成するだけで、その副産物として、余計な誰も必要としない雑音キーワードが取除かれた洗練された共有空間7を得ることができる。

【0018】次に、具体的なディスカッション空間と視点共有空間について説明する。図2は「紙の再利用」に関するディスカッション空間を示す図である。

【0019】図2において、長方形のアイコンは発言オブジェクトと仮想対話参加者3によって得られた関連テキストを含むテキストオブジェクトであり、これらのアイコン上には利用者が入力した内容の要約が表示される。長円形のアイコンはキーワードを示す。図2から明らかに、話題は紙の再利用に関するものだけでなく、ゴミ処理やリサイクルに関連した環境問題の話や、それに関連した教育問題にまで及んでいる。なお、テキストオブジェクトが11個あり、そのうち10個は三人の対話参加者による発言オブジェクトであり、残りの1

つ（左下に位置する「●再生紙」）は仮想対話参加者3が出力した関連テキストである。

【0020】図3は一人の利用者1が「環境保護、リサイクル」の視点から再構成した個人化空間を示し、図4は他の利用者2が「教育、個人の意識」の視点から再構成した個人化空間を示す図である。

【0021】図3に示すように「環境保護、リサイクル」の視点から再構成した個人化空間では、図2に示したディスカッション空間の右下に位置していた発言オブジェクト「ゴミに関する教育が日本でも有効か？」が個人化空間の中では削除され、その一方で「★電子出版」の用語解説記事を新たなテキストオブジェクトとして投入されている。また、利用者1の個人化空間内のキーワードは59個であり、これが後で生成する視点共有空間における利用者1の視点オブジェクトのキーワードとなる。その中から重要度の平均値が上位のものを列挙すると、{ゴミ、再生、リサイクル、環境、資源、省資源、原料、保護、コスト、汚染}である。

【0022】一方、利用者2の場合は、「教育、個人の意識」の視点で個人化空間を再構成し、その結果、ディスカッション空間の中からはそれに関連する記述がある発言オブジェクト5つだけを残し、後はすべて削除された。また、利用者1のように仮想対話参加者3を利用して得られた「★歴史的都市景観」に興味を持ち、個人化空間に新たに投入された。なお、利用者2の個人化空間内のキーワードは62個であり、重要度の平均値が上位のものには{教育、意識、心、一人一人、子供、大人、自分、家族、家庭、企業}などがあった。

【0023】二人の視点の違いをよく表わす現象として、二人の個人化空間のどちらにも存在している発言オブジェクトでも、捉え方が全く異なることが観察される。たとえば「リサイクルに対する一人一人の意識」という発言オブジェクトは、複数の内容を含んだ内容であったために、利用者1は{裏、リサイクル、利用、紙、生産、量、廃棄}をキーワードとして選んだ一方で、利用者2は{意識、一人一人、家庭、家族、自分、企業}といった全く異なるキーワード群を選んだ。このことは、二人の個人化空間中における「リサイクルに対する一人一人の意識」の位置付けの違いに反映される。

【0024】図5は二人の利用者の視点の関係を可視化した視点共有空間を示す図である。図5において、空間配置されたテキストオブジェクトとキーワードは、二人の個人化空間に配置されたものの和集合であり、総数はそれぞれ13個と106個であった。それに二人の視点を表わす視点オブジェクトが加わっている。図5の例から、視点共有空間7のいくつかの効用が読み取られる。まず、ここで得られた視点共有空間7の構造が図2に示した当初のディスカッション空間4のそれとは大きく異なることである。視点共有空間7からは各自の視点オブジェクトを中心にはっきりと二人の視点の差異とその共有

部分が見て取れる。また、視点共有空間7には、各自の視点を強く反映した個人的なテキストオブジェクト（図5の例では、右上の「★電子出版」と左上の「★歴史的都市景観」）が表示されている。位置的な情報から、相手がどのような意図でその情報を捉えているか、といった助けを得ながら知識共有が促進されることが期待される。

【0025】さらに、視点共有空間7では空間全体のキーワードの総数がディスカッション空間4に比べて半減している。それによって、空間内の雑音が減少して、空間構造が洗練化される。また、そのために両者の間に何も特別なネゴシエーション作業などが要求されず、各自が自由に自分の個人化空間を構成しただけで達成できる。

【0026】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、各利用者が入力したテキスト集合をそれらが含むキーワードの共有度に基づいて個人化空間に空間配置し、各利用者の個人化空間に配置されているテキスト集合をすり合わせることにより、各利用者の興味の関連性を視点共有空間に可視化するようにしたので、共有データを予め用*

*意したり、その処理方法を制約されることはなく、各利用者が自由に集めたテキストデータを利用して、各自の興味を獲得することができ、それらの関連性を可視化することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態の構成を示す図である。

【図2】「紙の再利用」に関するディスカッション空間を示す図である。

10 【図3】一人の利用者が「環境保護、リサイクル」の視点から再構成した個人化空間を示す図である。

【図4】他の利用者が「教育、個人の意識」の視点から再構成した個人化空間を示す図である。

【図5】二人の利用者の視点の関係を可視化した視点共有空間を示す図である。

【符号の説明】

1, 2 利用者

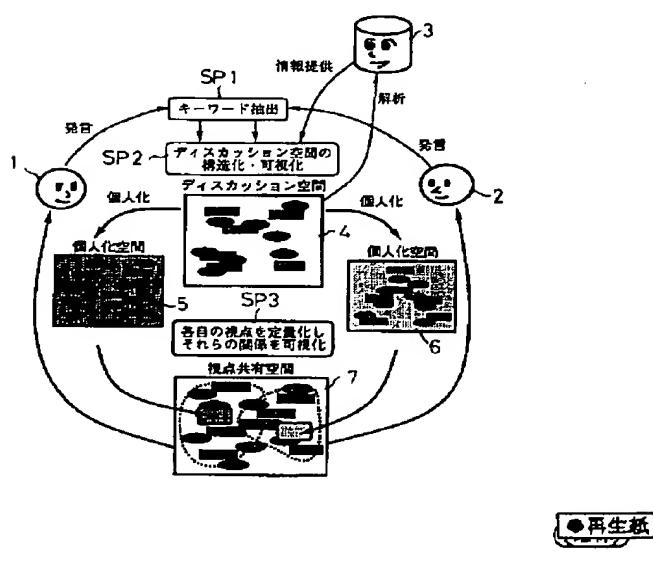
3 仮想対話参加者

4 ディスカッション空間

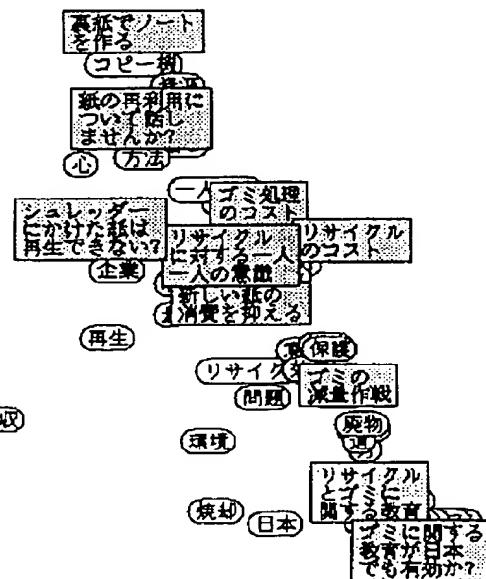
5, 6 個人化空間

20 7 視点共有空間

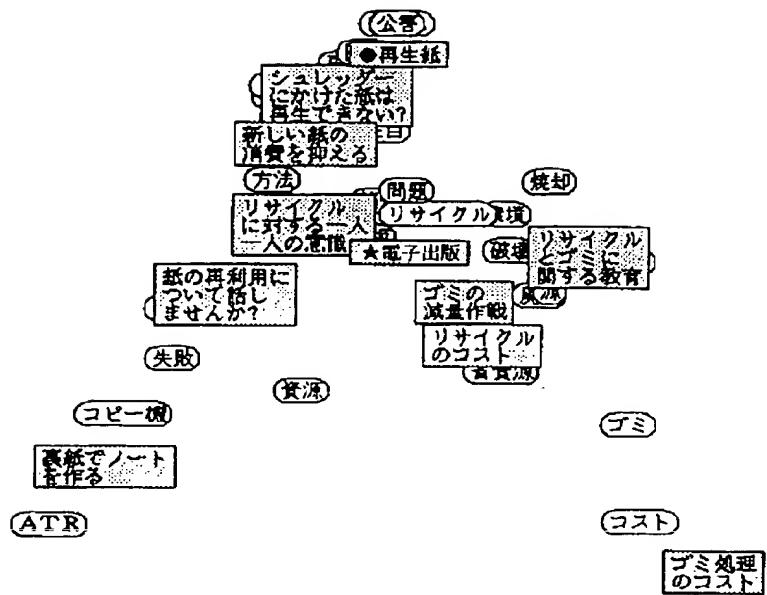
【図1】



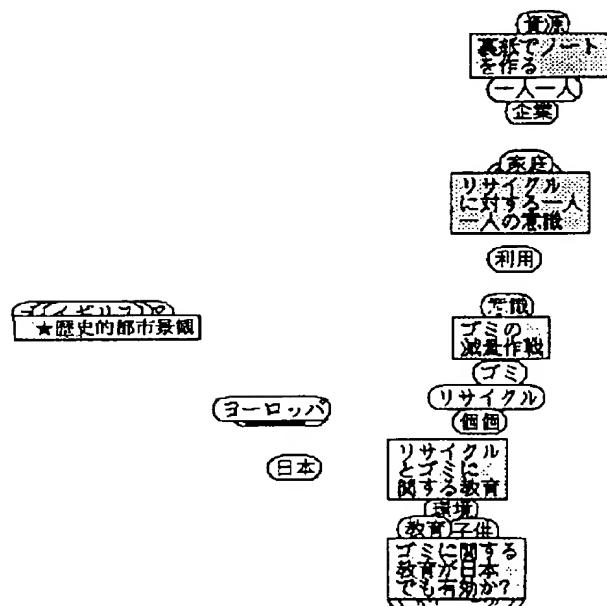
【図2】



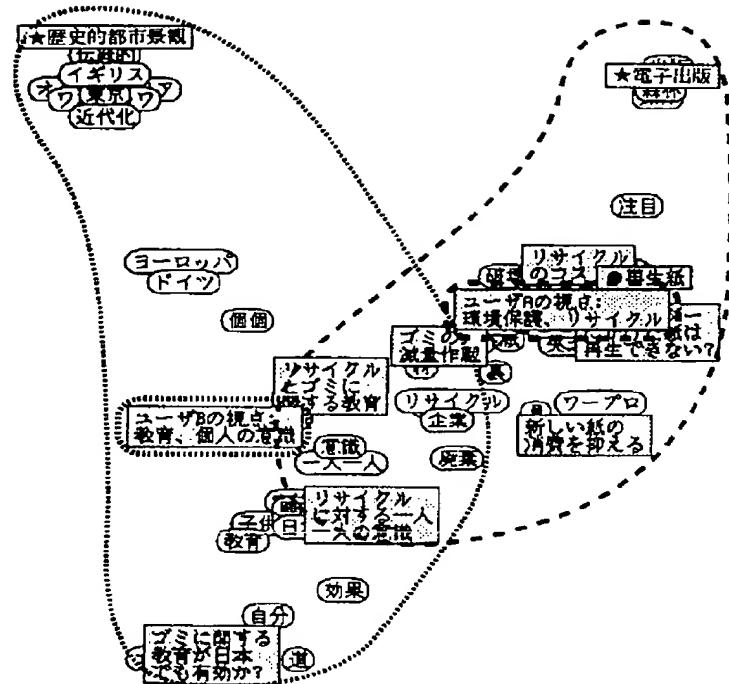
【図3】



【図4】



[図5]



フロントページの続き

(72)発明者 西本 一志
京都府相楽郡精華町大字乾谷小字三平谷5
番地 株式会社エイ・ティ・アール知能映
像通信研究所内

(72) 発明者 間瀬 健二
京都府相楽郡精華町大字乾谷小字三平谷5
番地 株式会社エイ・ティ・アール知能映
像通信研究所内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.